חדו"א 2 לאודיסאה – בוחן ראשון – מועד ב' – 10.04.22

1. (40 נק') תהי $a_n > 0$ סדרה חיובית.

   א. נניח כי לכל n מתקיים כי $\frac{a_{n+1}}{a_n} < 1$, הוכיחו או הפריכו: $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ מתכנס.

   ב. נניח כי לכל n מתקיים כי $\frac{a_{n+1}}{a_n} > 1$, הוכיחו או הפריכו: $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ מתכנס.

2. (40 נק')

   א. מצאו את סכום הטור הבא

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{2}{n^2 + 26n + 168}$$

   ב. חשבו את פונקצית הגבול של סדרת הפוקציות הבאה:

$$f_n(x) = n\left(\sqrt[n]{x} - 1\right)$$

3. (40 נק')

   א. חשבו את $f^{(396)}(0)$, $f^{(397)}(0)$ עבור $f(x) = x \cdot \arctan(x)$

   ב. חשבו את סכום הטור הבא

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{(2n)!}$$